

meteor

TIT URĀNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ

'76/2

meteor

1976.2.sz./6.évf.32.sz./ KÖRLEVÉL
KÉZIRAT GYANÁNT

A TIT Csillagászat Baráti Köre megfigyelési tájékoztatója
csillagászati szakkörök és észlelő amatőrök számára.

Kiadja a TIT Budapesti Uránia Csillagvizsgálója
1016 Budapest, Sándor utca 3/b.

Az évi hat szám térítési díja 27,-Ft. Levélbeli kérésére
befizetési lapot küldünk. Számonként nem vásárolható.

Szerkesztette és szakmailag ellenőrizte: Kelemen János
Nagy Sándor, Ponori Thewrewk Aurél,
Zombori Ottó

Közlemények lezárta: 1976.március 10.

T a r t a l o m :

A változóészlelő amatőr műszerei	3
Napfogyatkozás 1976.április 29.	4
Egyszerű, fából készíthető parallaktikus állvány	6
Távcsőépítési ötletek	8
A parallaktikus állványok jusztirozása	11
Holdtáj program	12
Téli meteor megfigyelés	16
Messier objektumok között	21
Jupiter megfigyelések	23

. . .

METEOR: Bimonthly circular of the "TIT /Society for the
Dissemination of Sciences Friendship Circle of Astronomy"
for the amateur observers and astronomic groups.

Edited by: TIT Uránia Public Observatory
H - 1016 Budapest, Sándor utca 3/b. /Hungary/

C o n t e n t s :

The instruments of the variable star observers	3
Solareclipse 29.apr.1976.	4
Simple, wooden made telescope mounting.	6
Ideas about telescope making.	8
The adjustment of parallactical mountings	11
Moon region program	12
Meteor observations in winter	16
Some about Messier objects.	21
Jupiter observations	23

Tisztelt Olvasónk !

Itt a tavasz. Vége a borongós téli időnek, és az első derült tavaszi éjszakán új lendületet kap amatőrcsillagászigyekezetünk. Sokan hozzálátnak a meglevő távcső tökéletesítéséhez, fejlesztéséhez. A sokszor, sok helyen leírt módszerek ismertetésére nem térünk ki, inkább a figyelmet hívjuk fel egy-két dologra.

Azok, akik most első ízben fogják távcsövüket az ég felé fordítani, sok esetben kénytelenek megállapítani, hogy nem azt látják, amit szeretnének. Ez így természetes. A távcső csak azt tudja nyújtani, amit a fizikai, optikai, mechanikai törvények lehetővé tesznek. Csak túlfűtött lelkesedésünk következménye, hogy távcsövünket mindentlátónak hisszük. A csillagászat nem azért érdekes és szép tudomány, mert az égitestek szépek, esztétikusak, hanem mert olyan dolgokat, jelenségeket tár fel, amelyek gyakran elérhetetlen messzeségben, vagy a messzi múltban történtek meg. A csillagászat nem a pillanat tudománya, lényege nem merül ki abban, hogy egy pillantást vetünk a Holdra, a bolygókra vagy más égitestekre. A csillagászat munkamódszere az, hogy rendszeresen észleléseket végez, mér, és a megfigyelt adatok elemzéséből következtet az égitestek mozgására, tulajdonságaira.

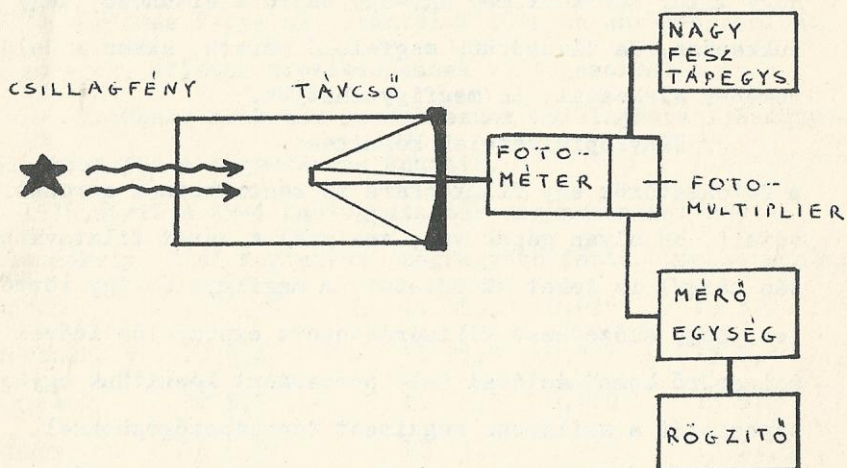
Ha ezt szem előtt tartva kezdünk az égbolt megismeréséhez, nem bámészkodunk, hanem nagyon hasznos időtöltést: az amatőrcsillagászatot üzzük.

A SZERKESZTŐSÉG

A VÁLTOZÓÉSZLELŐ AMATŐR MŰSZEREI V.

Sorozatunkban most egy fotoelektromos mérőműszert kezdünk ismertetni; neve: blink fotométer. Elve már több évtizede ismert. A szokványos mérőeszközökben a multiplier anódáramát mérik – amely arányos a katódra eső fény intenzitásával. A blink fotométerben viszont ez az áram ismert kapacitású kondenzátort tölt fel. A kondenzátorral párhuzamosan egy ködfénylámát kell elhelyezni. A gyújtási feszültségre töltött kondenzátor azután a glimmen keresztül kisül. A fotoelektronsokszorozóra eső fény intenzitására a ködfénylámpa villogási /blink/ periódusából következtethetünk. A gyors villogás nagyobb fényerőnek felel meg, a lassú pedig kisebbnek.

Előnye, hogy egyszerű, olcsó és viszonylag pontos /0,01 m/. Hátránya viszont, hogy közepes kvantumhatásfokú multiplierrel csak fényesebb objektumok fotometrázhatók. /25 cm-es távcsővel 8 - 9 magnitudoig mehetünk el./ A berendezés blokkvázlata az ábrán látható. A későbbi számokban a részleteket is elmondjuk.



Április 29-én részleges napfogyatkozás lesz. A fogyatkozás Észak-Magyarországon 0,62, Dél-Magyarországon 0,68 lesz. A jelenség tehát látványos lesz, ezért ajánljuk, hogy mindenki, aki teheti, figyelje meg.

A megfigyeléseknél a Nap-észlelések megszokott gyakorlata szerint kell eljárni. Okuláron át történő észleléskor peremblendét és sötét üveget vagy napokulárt kell használni. Ha a fogyatkozást be akarjuk mutatni, a legcélszerűbb a kivetítéses módszer.

Azoknak, akik a fogyatkozást részletesen kívánják tanulmányozni, néhány ötlettel szeretnénk segíteni.

a/ A távcső okulárján át látott képet lerajzoljuk és a pontos idő feltüntetésével sorozatba rendezzük.

Az okuláron át végzett megfigyelések során figyeljük meg, hogy mikor történik meg egy-egy napfolt eltűnése, vagy felbukkanása. Ha távcsövünk megfelelő méretű, akkor a Hold peremének alakzatait is megfigyelhetjük.

b/ Fényképfelvételek készítése.

A fotóamatőrök egy filmkockára is készíthetnek sorozatfelvételt, ha olyan gépük van, amelynél a zárat filmtovábbítás nélkül is lehet működtetni. A megfigyelés úgy történjen, hogy előzetesen kikísérletezett expozíciós idővel és színszűrő kombinációval 5-10 percenként készítünk egy-egy expozíciót a szilárdan rögzített fényképezőgépünkkel.

A felvételeket természetesen megfelelő gyújtótávolságra

ságu teleobjektivekkel /350 - 1000 mm/ is elkészíthetjük.

Nagyobb méretű napképet fotózhatunk, ha gépünkkel a kivetítő ernyőn látható képet fényképezzük le. Ebben az esetben a felvételek időpontját úgy is rögzíthetjük, hogy közvetlenül a kivetítő ernyőn látható napkép mellé helyezünk egy pontosan járó órát.

c/ A fogytkozás kísérőjelenségeinek megfigyelése. Egyszerű, fotózásnál használatos megvilágításmérővel vizsgálhatjuk a megvilágítás változását. A műszert ne a Nap felé irányítsuk, hanem valamilyen napsütötte, világos felületre. A leolvasásokat 5-10 percenként végezzük el. Az időpontok és a megvilágításmérő kitéréseinek ismeretében felrajzolhatjuk a megvilágításváltozás grafikonját.

Hasonló módon végezhetjük el egy érzékeny // hőmérővel a hőmérsékletváltozás megfigyelését is.

Nem tartozik ugyan a csillagászati megfigyelések közé, de érdemes figyelmet szentelni környezetünk reakcióira: az emberek, állatok viselkedésének változásaira.

Azoknak, akik nem rendelkeznek Csillagászati Évkönyvvel, közöljük a fogytkozás adatait.

Az 1976. április 29-i napfogyatkozás magyarországi adatai:

Állomáshely	Első kontaktus	Legnagyobb fázis	Utolsó kontaktus
Sopron	10 ^h 5,4 ^m	11 35,5 0,626	13 7,9
Szombathely	10 4,4	11 35,0 0,637	13 8,4
Nagyecenk	10 5,5	11 35,5 0,628	13 8,2
Tihany	10 5,2	11 37,1 0,653	13 11,3
Baja	10 4,9	11 38,5 0,682	13 14,4

Budapest	10 ^h 8,0 ^m	11 39,6	0,646	13 12,9
Piszkéstető	10 10,3	11 41,7	0,642	13 14,3
Miskolc	10 11,8	11 43,3	0,643	13 15,6
Gyula	10 9,3	11 43,4	0,681	13 18,3
Debrecen	10 11,9	11 44,7	0,661	13 18,1

. . .

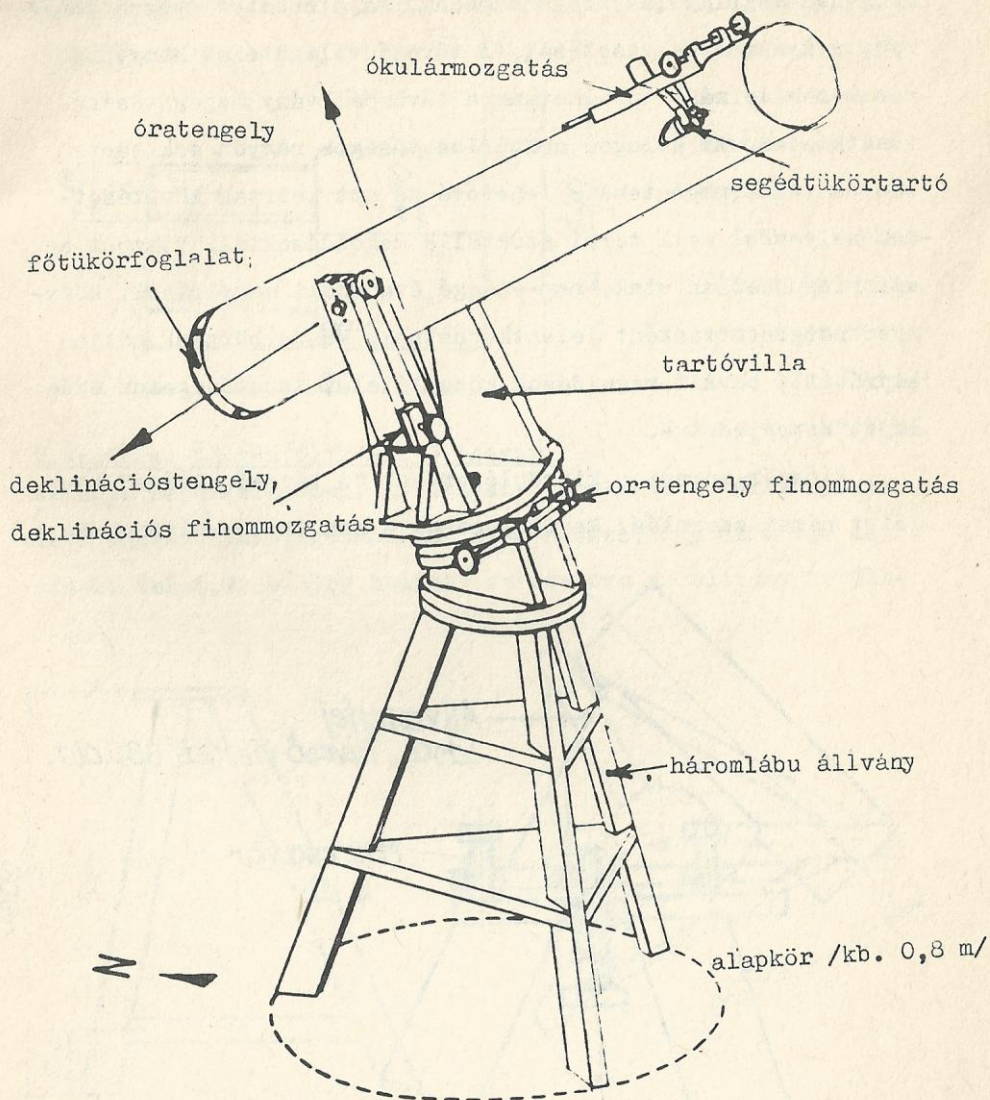
Egyszerű, fából készíthető parallaktikus állvány leírása

A mellékelt ábrán egy gyakorlatilag fából készült távcsőállvány látható. A legtöbb amatőr számára -tapasztalataink szerint - a távcső állványának elkészítése a legnehezebb feladat. Az eddigi állvány megoldások főként vas-munkákban való jártasságot és ilyen jellegű műhelyt igényelnek. A famunkák azonban egyrészt kisebb szakértelmet, másrészt egyszerűbb felszerelést kívánnak.

Az ábrán látható távcső egy 18 cm-es csőbe szerelt 15-16 cm-es tükörrel rendelkezik. A tükörtartó fából készült, de elkészíthető műanyagból vagy alumíniumból is. Az okulár fix elhelyezése, az élességállítás az okulártartó segéd-tükörtartó komplexum elcsúsztatásával történik. A villa, ha elegendően vastag faanyagból készül, az amatőr-igényeknek megfelelő rezgésmentes beállítást tesz lehetővé. A finommozgások megoldása egyszerű, de a célnak messzemenően megfelel. A részletes tervrajzok közlését a következő számunkban kezdjük el.

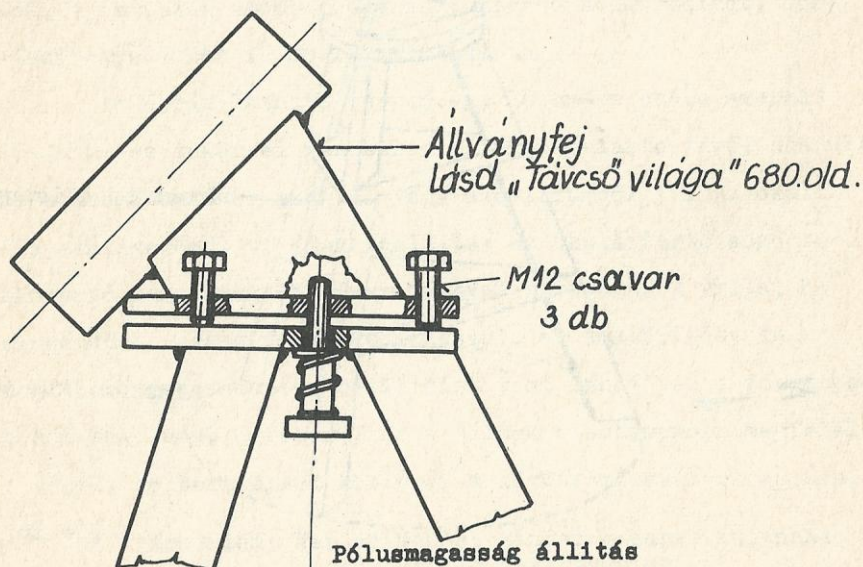
Irodalom: Werner Nehls: Einfache parallaktische
Montierung in Holzbauweise.
/Veröffentlichung der Wilhelm-Foerster-
Sternwarte, Berlin/

Egyszerű, fából készíthető parallaktikus állvány



Távcsövünket csak abban az esetben használhatjuk eredményesen megfigyelésekre, ha mechanikája lehetővé teszi könnyű, rezgésmentes vezetését. A távcső világa című könyvben részletes leírást találhatunk a távcsőállvány megépítésére vonatkozóan. Az átlagos amatőrlehetőségek nagyon sok esetben nem mindenben teszik lehetővé az ott leírtak követését. Sok helyen el kell térni azoktól a megoldásoktól. Viszont az új, kitaposatlan utak, nem eléggé átgondolt megoldások, könnyen rezgésforrásként jelentkezhetnek. Műszerbörzénk célja kipróbált, bevált megoldások közzététele, lehetőségeink skáláját kiterjesztve.

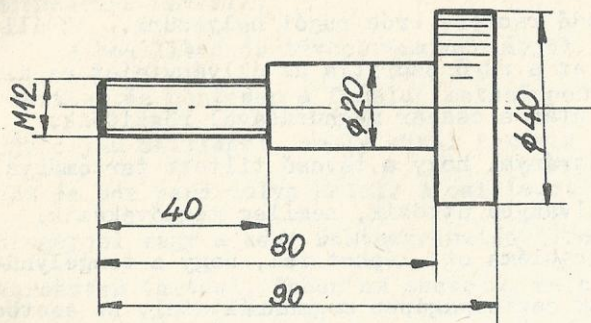
Először maradjon kiindulópontunk "A távcső világa"-ban leírt német szerelés. Megépítésénél a sok esztergályosmunka



1.sz. ábra.

és néhány anyag beszerzése jelenthet problémát.

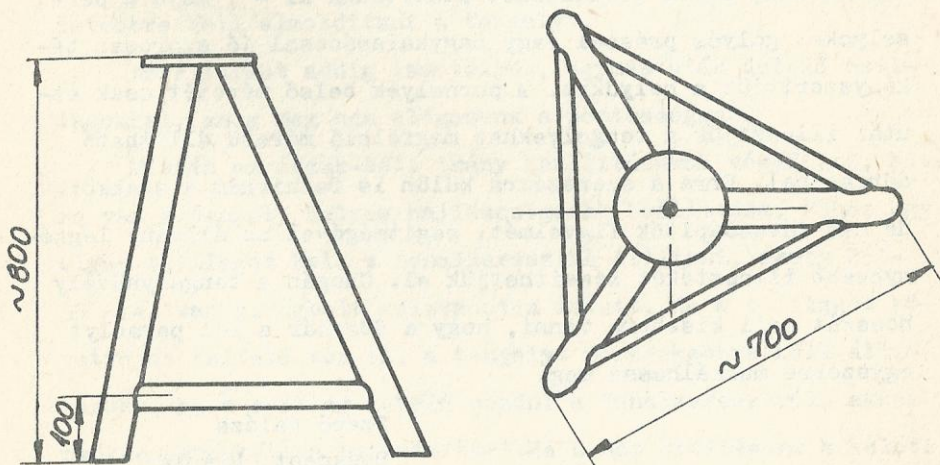
Induljunk ki a hordozható állványból. Sok állványon gyengék a talpállító csavarok. Lényeges kritérium: a talpállító csavar átmérője nagy, legalább 16 mm, az állványból kinyúló része legfeljebb 20 mm legyen ! Az állvány beállítá-



sa után a csavarokat kontra anyákkal rögzítsük ! Ha megfelelő talpcsavarokat nem tudunk kialakítani, inkább egy-

2.sz.ábra. Állványfejrögzítő csavar

általán ne alkalmazzuk. Az állvány tájolását az állványfejen levő csavarokkal végezhetjük. Ezek hossza, így átmérője is kisebb lehet. Az oszlop helyett ez esetben az állvány fedőle-



3.sz.ábra. Állvány

mezéhez hegesztett, átkötőkkel merevitett háromlábú állványt is alkalmazhatunk /3.sz.ábra/. Előnye: kisebb átmérőjű, 35-50 mm-es csövekkel kell dolgoznunk. Továbbá az állvány fedőlemezének közepe alul is szabadon marad, az állványfej rögzítését a 2.ábra szerinti csavarral egyszerűbben végezhetjük. A csavar kiszélesedő részére erős rugót helyezünk. Az állvány betájolásáig ez a rugó szorítja az állványfejet az állványra. Beállítás után a csavar meghúzásával rögzítünk.

A megoldás hátránya, hogy a távcső tiltott tartománya, ahol a tubus az állványba ütközik, némileg megnövekszik.

A következő probléma ott léphet fel, hogy a tengelyhüvelyeket nem tudjuk esztergagépen megmunkáltatni. Ez esetben a perselyek nem illeszkednek pontosan a hüvelybe. Ezért a perselyek belső átmérőjét szűkebbre vesszük, külső átmérője megegyezik a hüvely legnagyobb belső átmérőjével. Ezután a perselyt és a hüvelyt reszelővel durván egymáshoz illesztjük - lehetőleg kupos felületeket alakítsunk ki - , majd a perselyeket golyós présrel vagy nagykalapáccsal jó szorosan bekényszerítjük a helyükre. A perselyek belső méretét csak ezután illesztjük a tengelyekhez megfelelő méretű állítható dörzsárral. Erre a szerszámra külön is felhívnam a szakkörök, de más távcsőépítők figyelmét: segítségével az állvány legkényesebb illesztékét készíthetjük el. Csupán a tengelyhüvely hosszát kell kisebbre venni, hogy a dörzsár a két perselyt egyszerre munkálhassa meg.

Szabó Balázs
Budapest, Uránia

Az alább ismertetésre kerülő módszer segítségével pólusra tájolhatjuk parallaktikus állványaink óratengelyét.

A módszert Scheiner használta először, és róla Scheiner-módszernek nevezik.

A beállításhoz távcsövünk okulárját lássuk el fonálkereszttel, és pontosan a fonalak metszéspontjára állítsunk be egy olyan csillagot, amely közel fekszik az égi egyenlítőhöz és pár perc múlva delel. A csillagot próbáljuk, csak az óragéppel vagy a kézi rektaszcenziós finommozgással a fonalkeresztben tartani. Ebben az esetben, ha a tengely déli vége egy kicsit kelet vagy nyugat felé tér el az észak-déli iránytól, a következő történik. Az első esetben a távcső a csillag felső delelési pontja elé mutat, a másokban mögé. Így az első esetben a csillag a vízszintes fonal alá, a másokban fölé mozdul el. Így, vagy egy kicsit nyugatabbra, vagy egy kicsit keletebbre kell elmozdítani a tengelyt.

Az eljárást addig ismételjük, egymás után delelő csillagokkal, amíg meg nem elégszünk a pontossággal.

Miután az észak-déli irány beállításával végeztünk, hátra van a tengely helyes hajlásszögének beállítása. Ehhez egy olyan csillagot kell a fonalkeresztre állítani, amely 25° - 30° -kal van az égbolt keletpontja felett. Ha a csillagot követve az felfelé tér el, a tengelyt meredekebbre kell állítanunk, ha a csillag lefelé mozdul a fonalkeresztről, akkor csökkenteni kell a hajlásszöveget. Ha nincs kilátásunk a keleti égre, akkor a nyugatit használjuk, de itt az irányok megfordulnak!

Kelemen János
Budapest, Úránia

A Hold tetszésszerint kiválasztott részleteinek rajzolása több szempontból is hasznos. Egy mai, Apolló-utáni korban élő amatőr szinte ismét "felfedezheti" a Hold változatos tájait. Fejlesztheti rajzkészségét a napsütés szögétől állandóan változó tájak rajzolásával. Mindezek mellett változó foltokat, tranziens jelenségeket is észrevehet.

A most bemutatott rajzokat kis és közepes távcsövekkel készítették olyan amatőrök, akiknek kivétel nélkül ezen rajzok az első ilyen próbálkozásuk volt. A 12 rajzot egységesen 8x8 cm-es méretű lapokra készítették 2B--6B puhaságu ceruzákkal, vagy fekete filctollakkal.

Az első tanulság: nem szabad tulságosan nagy területet kiválasztani, növekvő távcsőátmérőnél különösen kell erre ügyelni. Inkább a kisméretű, magányos kráterek rajzolása előnyös kezdetben. Persze ha az észlelő kezdő is, ne mulassza el le-rajzolni, ha nagyon érdekes alakzatot, árnyékformát lát a terminátor közelében.

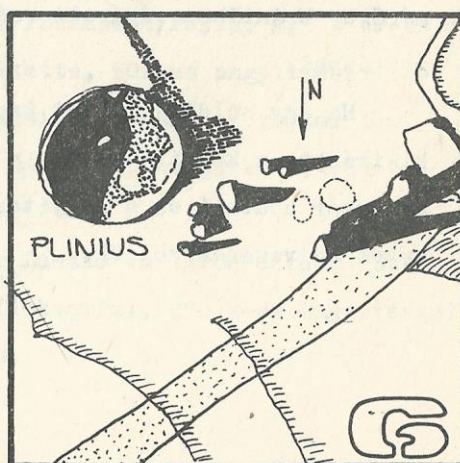
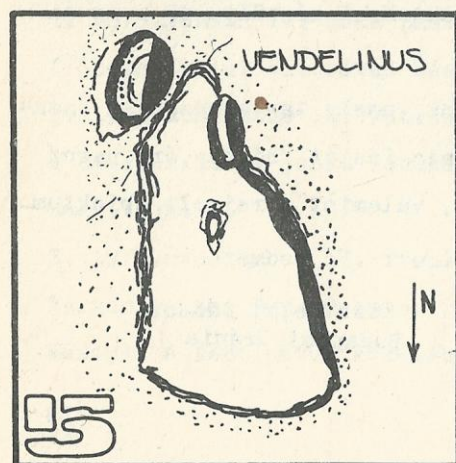
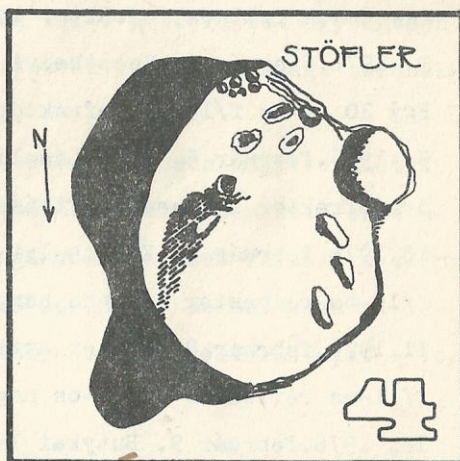
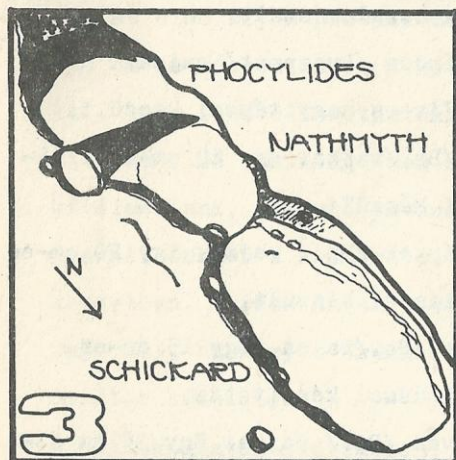
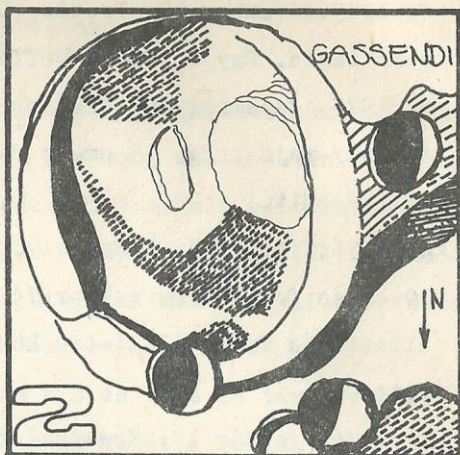
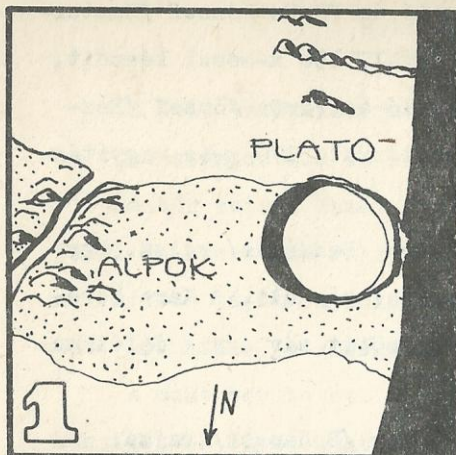
A rajzok adatai időrendben:

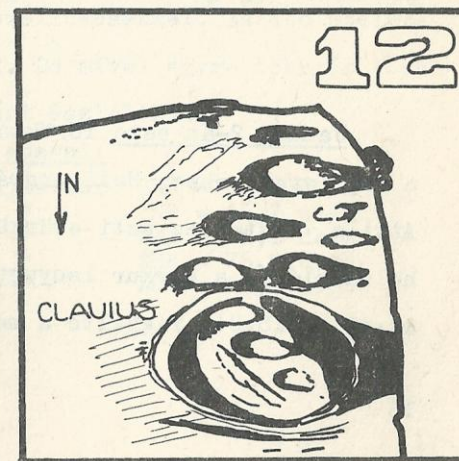
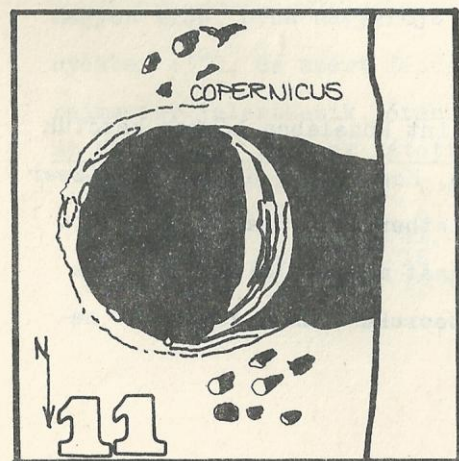
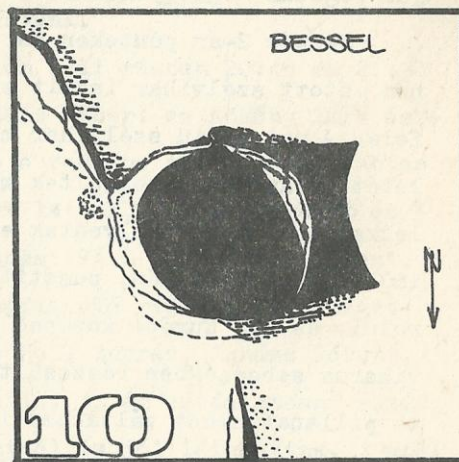
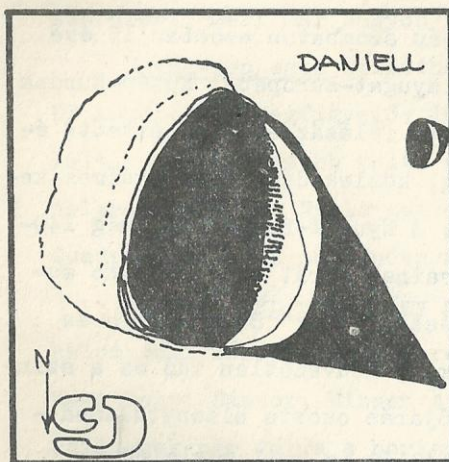
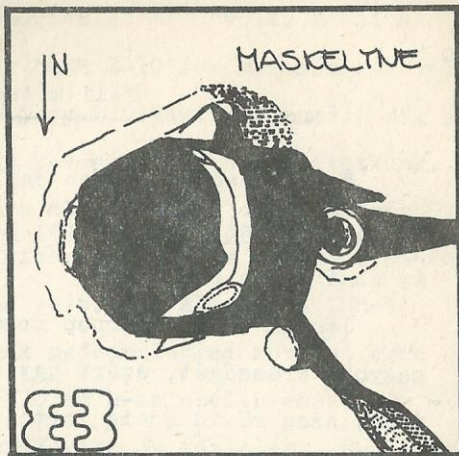
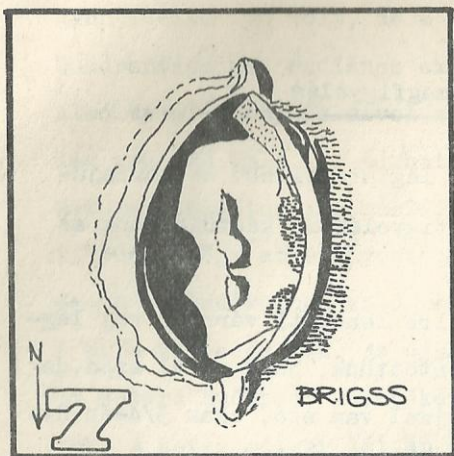
1. 1975.június 17. Róka László /Budapest/rajza. Egy 4 cm-es f/12-es Kepler távcsővel készítette, 50x-es nagyítással.
2. 1975.augusztus 16. Patócs Attila /Gyöngyös/ rajza. Egy 6 cm-es f/11-es japán lencsés távcsővel készítette, 75x-ös nagyítással.
3. 1975.szeptember 17. Trexler László és Vörös József /Esztergom/rajza. Egy 20 cm-es reflektorral, 250 x-es nagyítással készült a terminátor közelében.

4. 1975.november 19. Trexler László és Vörös József /Esztergom/ rajza. Egy 20 cm-es reflektorral, 150 x-essel készült.
5. 1975. december 20. Trexler László és Vörös József /Esztergom/ rajza. Egy 15 cm-es reflektorral, 170 x-es nagyítással készült.
6. 1976. január 7. Keszthelyi Sándor /Budapest/ rajza. Egy 20 cm-es f/15-ös refraktor 74 x-essel készült. A Mare Serenitatis és Tranquillitatis közötti sötét sáv egyik felét mutatja.
7. 1976. január 15. Keszthelyi Sándor /Budapest/ rajza. Egy 20 cm f/15-ös refraktor 147x-essel készült.
8. 1976.február 5. Keszthelyi Sándor /Budapest/ rajza. Egy 20 cm-es f/15-ös refraktor 74x-es nagyítással készült.
9. 1976.február 5. Róka László /Bp./rajza. Egy 20 cm-es f/15-ös refraktor 147x-es nagyítással készült.
- 10.1976.február 6. Keszthelyi Sándor /Bp./ rajza. Egy 20 cm-es f/15-ös refraktor 147x-es nagyítással készült.
- 11.1976.február 9. Mizser Attila /Bp./rajza. Egy 15 cm-es f/11-es reflektor 100 x-os nagyítással készítette.
12. 1976.február 9. Butykai István /Bp./ rajza. Egy 36 mm átmérőjű, Urániában vásárolt refraktorral készült, 40 x-es nagyítással.

Ha egy holdtáj rajzot kapunk, amely tartalmazza az északi irányt, a készítő nevét, a rajz idejét /hó,nap,óra,perc/ a műszer adatait és a nagyítást, valamint a rajzolt objektum nevét szívesen közöljük.

Keszthelyi Sándor
Budapest,Uránia





Téli meteormegfigyelés

Ez év első és egyben egyik legintenzívebb meteorrajának a Quadrantida-meteorraj megfigyelésére készülődtünk az év első napjaiban.

Január 4-én vasárnap reggelre lehetett várni a raj legnagyobb erősségét, ezért úgy döntöttünk, hogy mivel erős, de éles, azaz rövid ideig tartó rajról van szó, csak 3/4-én éjjel végzünk megfigyeléseket.

Január 2-án pénteken és 3-án szombaton azonban 15 éve nem látott szélvihar indult el Nyugat-Európából Közép-Európa felé. A nagyerejű szélvihar miatt félszáz ember vesztette életét, sokszázan sebesültek meg, közlekedési fennakadások keletkeztek, hajók süllyedtek el. A Nyugat-Európában, még 140-180 km/h-as hurrikán, pusztításainak sorát hosszú lenne sorolni, és bár Európa középső részei "csak" 80-130 km/h-ás viharos sebességben részesültek, a kedvezőtlen idő és a szinte pillanatonként váltakozó időjárás okozta bizonytalanságok miatt úgy gondoltuk, hogy 2/3-án is kell észlelnünk.

Január 2-án este Törökbálint közelében hárman kezdtük a megfigyeléseket. Holl András, Keszthelyi Sándor és Mizser Attila, miután az esti szürkületben a 25 óra 10 perc körül holdsarló és a Merkúr lenyugvását megsejlelte; 16:17 és 17:47 UT között figyelte a meteorokat. Elég sötét, de na-

gyon széles idő volt, de a hőmérséklet $+2^{\circ}\text{C}$ volt. Mivel a Quadrantida raj radiánsa ekkor csak 8-10 fok magasságban volt, alsó delelésben, és mivel a raj gyakorisági maximumáig még e-lég sok idő volt --- várhatóan kevés meteorra számítottunk. Nem is csalódtunk: a másfél óra alatt csak 1 db rajmeteort láttunk, négy szóróványmeteor kíséretében. /Az egyik 17:53-kor esett sporadikusnak zöld színe volt./ Ez alapján a ZHR-t 5 db/h-ra becsültük. Az ujságok meteorologiai rovatai erre az estére Budapest környékére 90 km/h-as széllelkéseket írtak. A kevés meteor láttán befejeztük az észlelést, különösen azért, mert már nagyon fáztunk.

Ugyanezen este Szigethalom déli részén 20:45 és 21:30 UT között két megfigyelő: Juhász Róbert és Kökény Imre észlelt. A szél erősebb volt, de a radiáns némileg magasabban helyezkedett el. Nyolc meteort láttak, 3 sporadikusát és 5 Quadrantidát. Ez meglepően magas: 24,0 db/h ZHR-t jelent.

Január 3-án este négy megfigyelő gyülekezett Szigethalom déli részén észlelésre: Holl András, Juhász Róbert, Keszthelyi Sándor, Mizser Attila. Az ég csodálatosan sötét, csillagok pár fokra a horizonttól is jól látszottak. A szél nagyon erős, néha nagyerejű széllelkésekkel. Az idő szélárnyéokban $+3^{\circ}\text{C}$, de azért fázunk. De mivel egyre több és több rajmeteor jelentkezik, óránként észleltünk.

Az öt félórás időszak látott adatai:

20:00-20:30 UT között	7	rajmeteor	ZHR = 60,8 db/h
20:30-21:00 UT	6	"	ZHR = 46,7 db/h
22:00-22:30 UT	11	"	ZHR = 65,1 db/h
22:30-23:00 UT	16	"	ZHR = 86,3 db/h
00:00-00:30 UT	15	"	ZHR = 55,8 db/h

A ZHR és a darabszám emelkedő tendenciája azt mutatta, hogy a raj maximuma ténylegesen hajnalra várható. Hogy így történt-e vagy sem, nem tudjuk, mert 00:40 UT-kor az ég teljesen beborult. Mivel a borulás egyenletes maradt a Quadrantida raj figyelésének evvel végeszakadt.

A Quadrantida rajból így 4,75 órás megfigyelés alatt összesen 61 db-ot láttunk. Ezen meteorok fényességeloszlása:

Magnitudo: -1 0 1 2 3 4 5 6

Meteor db: 2 7 6 4 13 13 10 6

A fényességátlag: 3,1 mg. A fényességek időben egyre nőttek, ami jó egyezésben van azzal a sokak által megfigyelt ténnyel, hogy a raj maximum előtt először halványabb, majd egyre fényesebb meteorokat produkál.

32 Quadrantida színét irtuk fel, ez alapján:

Szin: kék kékesfehér fehér sárgásfehér sárga narancs

Meteor: 17 4 2 3 5 1

Azaz a meteorok kétharmada kékes-kékesfehér színű volt.

Öt pontos helyzetű meteor alapján a radiánst: $14^h 36^m + 48^\circ$ pozíciójának mértük és 10 fok átmérőjűnek.

A megfigyelési adatok között szerepeltek a sporadikus meteorok is, 3-án az említett 5 félórában rendre 6-3-7-9-6, azaz összesen 31 db jelentkezett. Ez alapján a sporadikus gyakoriság: 12,4 db/h. Holl András három fényes sporadikust látott a DNY-i égen az UMA felől jönni. Hosszú, sárga meteorok voltak: 20:25-kor egy -1 mg-os, 20:29-kor egy -2 mg-os és 20:59-kor egy -0,5 mg-os jelentkezett. Később derült csak ki, hogy ezek ismert raj tagjai voltak. A jan.5-i maximum tau-UMA raj tagjai lehettek a $09^h 20 + 57^\circ$ pontból.

Amikor vasárnap reggel /a borulás miatt, szomorúan/ a-kartunk visszajönni Budapestre, tudtuk meg, hogy az éjszakai 110-120 órás széllekedések miatt a csepeli HÉV sem jár, olyan károsodások keletkeztek a vonalon.

Február 7-én este ismét Törökbálint mellett észleltünk hárman: Keszthelyi Sándor, Róka László és Závodi László. A hőmérséklet -4°C volt. 17:50 és 19:56 UT között figyeltünk és 8 meteort láttunk. A célunk a Gamma Leonida és Alfa Aurigida raj /kicsi és elég ismeretlen rajok/ megfigyelése volt. A negyedhold a tiszta, nyugodt légköri eget nem zavarta, így meglepően kevés a látott meteorok száma.

Február 8-án este pedig ugyanezen céllal, a kis rajok további tanulmányozására mentünk egy Pilisborosjenő melletti sziklára. Az idő most sokkal hidegebb volt: -10°C , de a 8/9 éjszaka volt, ezen tél leghidegebb éjszakája: szinte mindenhol $-19 - 21^{\circ}\text{C}$ hideget mértek hajnal felé. Négyen észleltünk: Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Róka László, Závodi László: 17:15 és 18:45 UT között. Az ég felhőtlen, de alul elég párás volt, így a negyedhold is jobban zavart. Most 12 meteort láttunk, de a hideg miatt nem bírtuk az észlelést sokáig.

A két este összesen 3,6 óra hosszat észleltünk. Ez alatt összesen 20 meteort láttunk. A husz meteorból 12 két kis raj tagja volt.

Gamma Leonidák. Az irodalom szerint a maximumuk február 2-5 között van. A rajból 7-én 3 db-ot láttunk, ez 2,7 ZHR db/h aktivitás, 8-án hármat láttunk, ez 6,4 ZHR db/h. Azaz bár elmúlt 4 nappal a maximum, még mindig eléggé erősek. A fényességátlaguk 1,0 mg, elég magas. Átlagos hosszuk: 11

fok, ez közepes. Általában sárga színűek voltak. Radiánsuk az észlelések szerint: $10^{\text{h}05^{\text{m}}+17^{\circ}}$, elég szórt.

Alfa Aurigidák. A Britisch Meteor Society katalógusa szerint február 5-10 között jelentkeznek, 8-én van a maximum, 12-20 db/h ZHR értékkel /ami tekintettel, hogy este a radiáns zenitben van, gyakorlatilag látszólagos érték is egyben/.

Meglepetésre 7-én csak egy db jött, ez 0,5 ZHR db/h és 8-án 5 db jelentkezett, ez 3,4 db/h ZHR. Nagyon csekély aktivitás ez ! A hat meteor közepes fényű /átlag: 2,7 mg/, közepes hosszúságu /átlag: 12 fok/ és fehéres-sárgás színűek voltak. A BMS által megadott radiáns $05^{\text{h}00^{\text{m}}+41^{\circ}}$, más irodalom: $04^{\text{h}56^{\text{m}}+43^{\circ}}$ -ot említ. Észleléseink szerint: $04^{\text{h}57^{\text{m}}+44^{\circ}}$.

A maradék 8 meteor sporadikus volt, de közülük négy a Kszi Cet felől érkezett: $02^{\text{h}23^{\text{m}}+10^{\circ}-3,0$ átlagfényességűek, 16 fok átlaghosszusúak és narancsos színűek voltak. Azaz halvány, hosszú, narancsos jellemzőjük. De feltehetően /az 1,6 db/h ZHR szerint/ nem rajt tagjai voltak, vagy ha igen ezt még meg kell erősíteni jövőre.

Összegezve: két jótanács annak aki téli meteorozásra vállalkozik /tesszük ezt annak alapján, hogy az idei tél legszelesebb és leghidegebb éjszakáján gyakorlatban éreztük mindezeket/. Az első a fontosabb: mielőtt egyénileg, vagy csoportosan téli észlelésre vállalkozunk, mindig tudjuk, hogy melyik rajt kutatjuk, pontosan mikor is jelentkezik, és ha lehet olyan rajt válasszunk csak, amelyik éles, határozott, előre kiszámítható gyakoriságu. Kint a szabad ég alatt várakozni elég kellemetlen és sok csalódást okoz !

A másik talán kis dolognak látszik, de az észlelő számára nem az: a tea ! Egy termosz pár embernek bőven elég és ha forrón marad akár pár órányi akaraterő felvételét is jelent fogyasztása. Amikor erről külföldi meteortáborok beszámolóiban olvastunk, mi is kis dolognak hittük, de rájöttünk, hogy nem az. Pusztán a felöltözés nem elég !

Keszthelyi Sándor
Uránia, Budapest

. . .

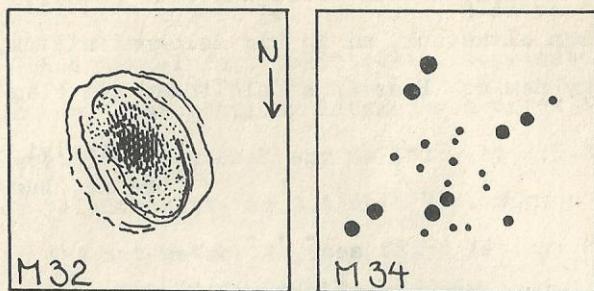
Messier objektumok között

Valójában Messier nem egyetlen katalógust, hanem három külön jegyzéket állított össze a ködszerű és halmazszerű objektumokról. Az első a mai 1-45 sorszámuak tartalmazta, ez a Párizsi Tudományos Akadémia "Memoires"-ében jelent meg. A következő huszonhárom objektum a "Connaissance des Temps" 1781-es almanachjában lett közölve, ugyanennek az 1784-es almanachjában kerültek sorra a 69-103 sorszámuak. Végül a 103-109 számúakat, amelyeket Messier vélhetően ismert, csak nem katalogizált; az utókor javasolta a Messier-katalógus teljessé tételéért.

Kivételesen csak két objektummal jelentkeztünk. Az ok: a 20 cm-es műszer 1975. őszi generáljavítása.

M32 $00^h40,0 + 40^\circ36$, Galaxis az Andromedában, 8,7 mg, $d=3' 2,2$ millió fényév. Az NGC szerint: "Figyelemreméltó, nagyon fényes, nagy, kerek, hirtelen fényesedik a közepén, a mag felé". A nagy Androméda köd magjától 24 ivpercre van délre. Szerintünk egy maximum 1,5 ivperces méretű, 7 mg össz-

fényességü, kis maggal és halványabb peremvidékkel rendelkező gomoly. Első látásra ködös csillagnak látszik. A kis objektum valójában kétezer fényév átmérőjű !



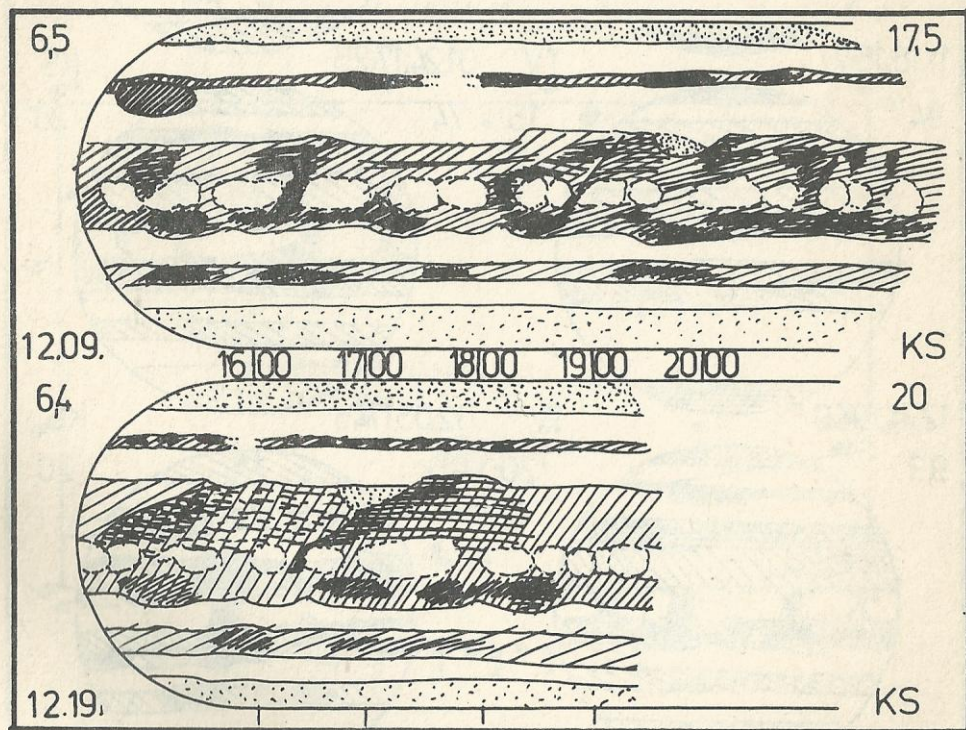
M34 $02^h 38,8$ $+42^\circ 34$, Nyilthalmaz a Perseusban, 5,5 mg, $d=18' 1400$ f.é. Az Algoltól pár fokkal nyugatra levő ritka halmaz csillagait két csoportba lehet sorolni: 7 és 11 mg-os osztályra. Összesen 22 db csillag látszott. A teljes átmérőjű 12 ívperc. A csillagok több kettőst alkotnak. 1764-ben jegyezte fel Messier, a katalógusok szerint egy tucat csillag van 9 mg-ig és a halmazba összesen 80 csillag tartozik. A legfényesebb 7,3 mg-os csillag nem tagja a halmaznak, csak látszólag. Végül az NGC véleménye: "Fényes, nagyon nagy halmaz, kevésbé tömör, 9 mg-os csillagok alkotják".

Holl András, Juhász Róbert,
Kökény Imre, Budapest Uránia

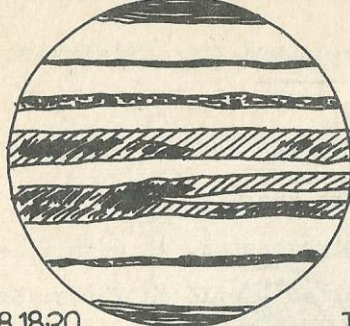
. . .

Ebben a számban 10 újabb Jupiterrajzot mutatunk be. Ebből 8 rajz a szabványos ALPO lapra készült. A jelölések a rajz melletti négy sarokban is megegyeznek. Az északi irány ezuttal is alul van. TV = Trexler László és Vörös József /Esztergom/ és KS = Keszthelyi Sándor /Budapest/. A nagyítások 74-250 között változtak a légkör állapotától függően. Két másik rajz un. "szalagrajz", tehát azt ábrázolja, hogy a Jupiter pár órás figyelés alatt szinte kiterítette egy szalagba a felszínét, a gyors forgás miatt.

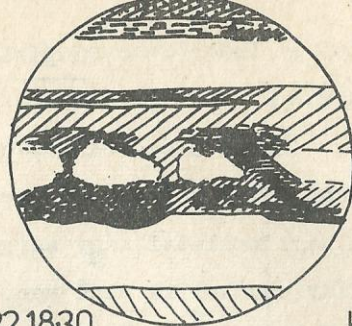
Keszthelyi Sándor
Budapest, Uránia



8,4



20 32



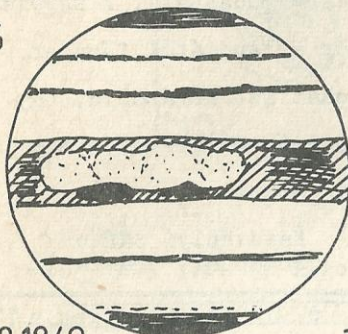
20

11.08.1830

TV 01.22.1830

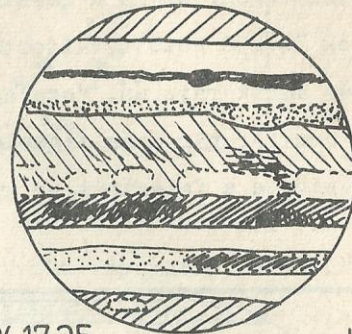
KS

6,5



20 84

20

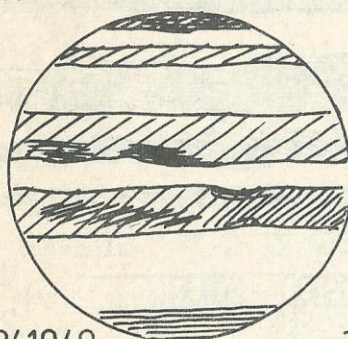


11.18.1840

TV 01.24.17:25

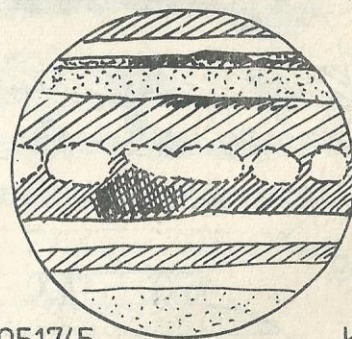
KS

94



15 74

20

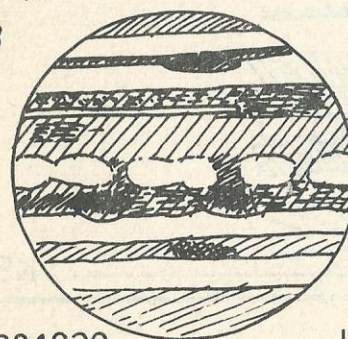


1224.1940

TV 02.05.1745

KS

93



20 95

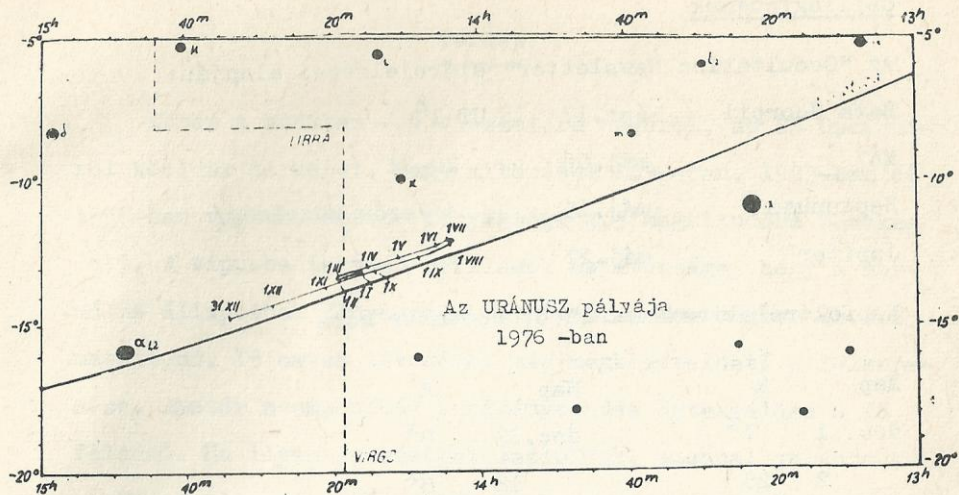
20



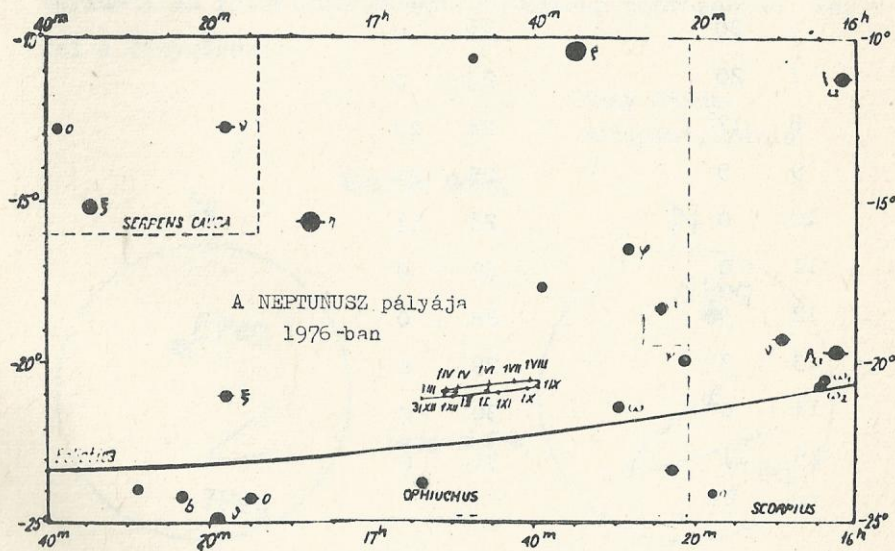
1228.1930

KS 02.28.16:55

KS



mag. 0 1 2 3 4 5



mag. 0 1 2 3 4 5

Csillagfedések

Az "Occultation Newsletter" előrejelzései alapján:

Beta Scorpii	ápr.17	UT 1 ^h
M67	máj.06	20-21
Neptunusz	máj.15	4 /erős közelség/
Jupiter	máj.27	4

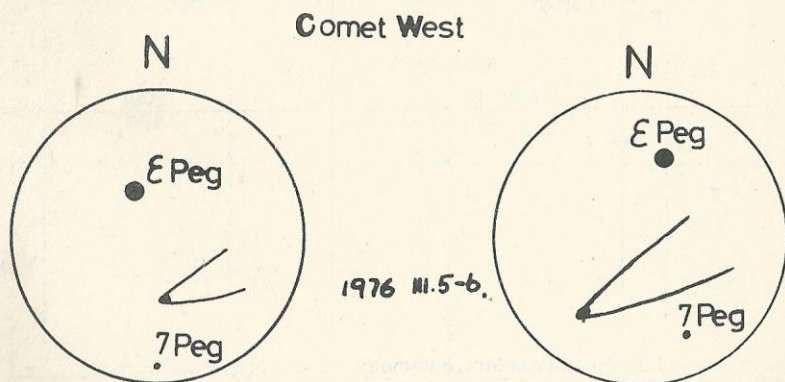
Napfoltrelativszámok 1975. december hóra

Nap	R	Nap	R
dec. 1	7 ^x	dec.17	8 ^x
2	28	18	8 ^x
3	14	19	0
4	24	20	0
5	26	21	0
6	20	22	0
7	20	23	0
8	17	24	18
9	9	25	23
10	0	26	11
11	0	27	0
12	0 ^x	28	0
13	7	29	0
14	0 ^x	30	0
15	11	31	0
16	7 ^x		

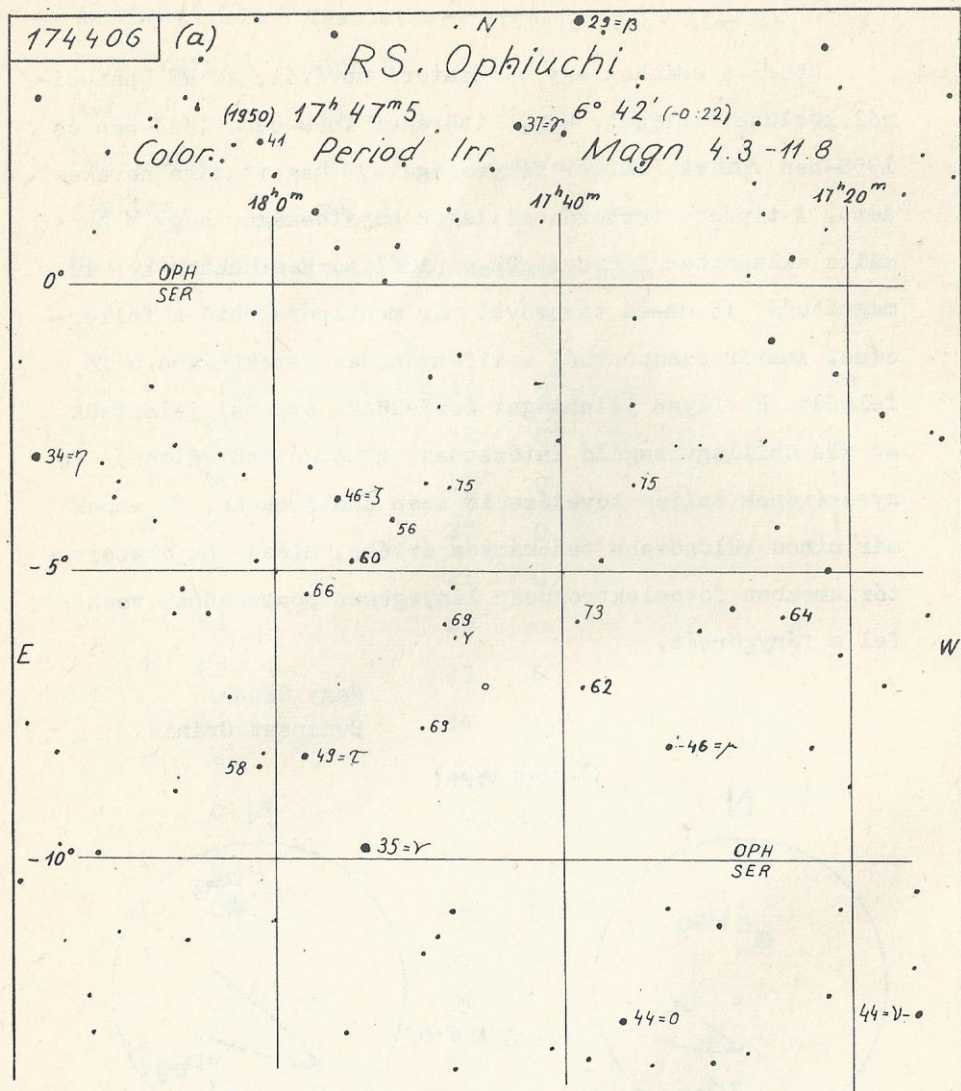
Térkép

Ebben a számban egy visszatérő növőről, az RS Ophiuci-ról közlünk térképet. Nagy kitörései 1898-ban, 1933-ban és 1958-ban voltak, amikor fényessége 4,3 magnitúdóra növekedett. A típusba tartozó csillagok sajátossága, hogy a normális állapotban fényességük minimális. Esetünkben kb. 12 magnitúdó. 15 cm-es távcsővel már megkísérélhető a felkeresése. Amatőr szempontból a kifényesedés detektálása a fő feladat. Ha ilyen jelenséget észlelünk, azonnal jelentjük az MTA Csillagvizsgáló Intézetnek. A növőszerű változók fényességének teljes követése is szép amatőr munka, de ennek már nincs különösebb tudományos értéke, hiszen az obszervatóriumokban fotoelektromosan lényegesen pontosabban veszik fel a fénygörbét.

Nagy Sándor
Budapest, Uránia



Lapzárta után érkezett Mátis András megfigyelése a West-üstökösről. Csóvahossz kb.: 4°



Készült a TIT Rotaüzemében, Budapest VIII., Bródy S.u.16.

Gyártási szám: 76/1974 - 1200 példány

Kiadásért felelős: Pühr Erzsébet

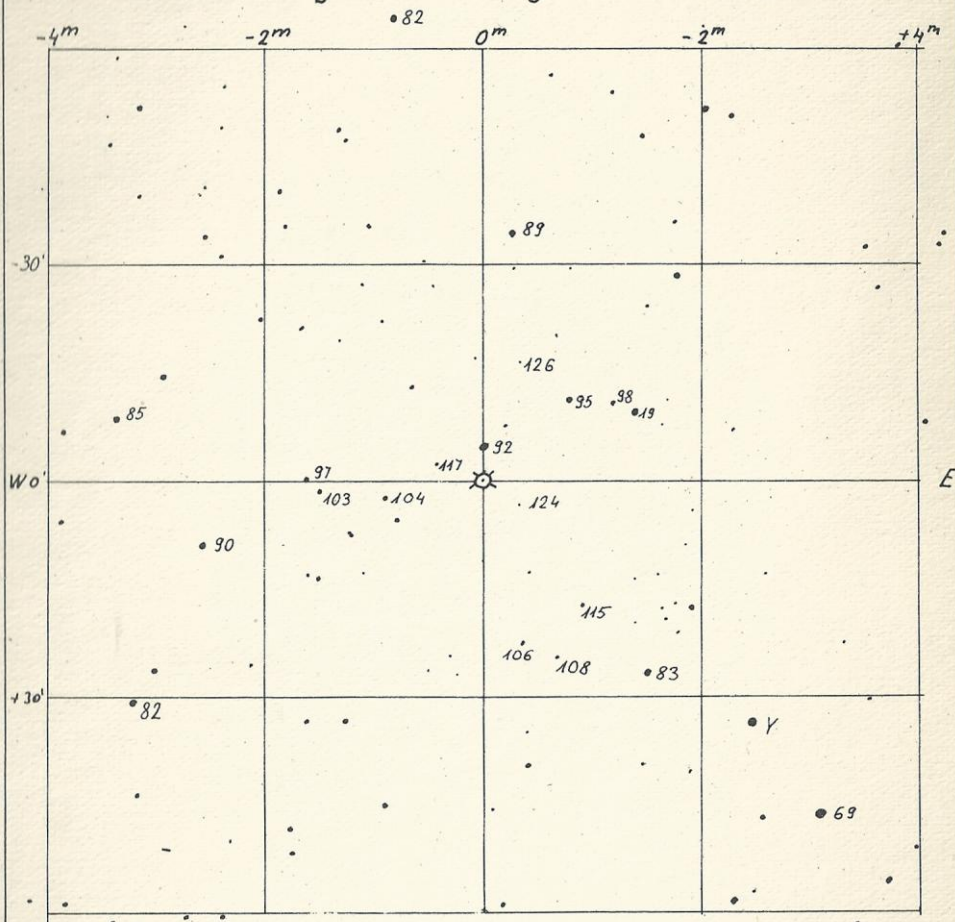
174406 (c)

S

Scale: 40' = 1mm

RS Ophiuchi

•78 (1950) 17^h 47^m.5 (+0^m 53.8) - 6° 42' (-0 22) •76
 Period Irregular Magnitude 4.0 - 12.0



A.A.V.S.O. Chart (c)

N

Traced by D.F.B.
 From Walter Chart
 Approved H.C.D. 1942

